

**PEMODELAN ANIMASI TEKNIK GERAKAN LEMPAR
PADA OLAHRAGA ATLETIK
MENGUNAKAN SOFTWARE BLENDER**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Syarat - Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh :

NAMA : ERIK DWI PRASETIYO
NIM : D 400 070 047

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini telah dipertahankan dan dipertanggungjawabkan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir guna melengkapi tugas - tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari :

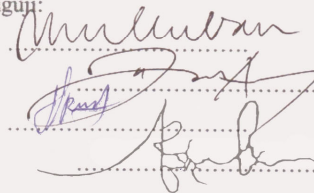
Tanggal :

DENGAN JUDUL

PEMODELAN ANIMASI TEKNIK GERAKAN LEMPAR PADA OLAHRAGA ATLETIK MENGUNAKAN SOFTWARE BLENDER

Dosen Penguji:

1. Muhammad Kusban, S.T, M.T.
2. Dedi Ari Prasetya, S.T.
3. Heru Supriyono, S.T, M.T, Ph.d
4. Abdul Basith, S.T, M.T.



Mengetahui,

Dekan
Fakultas Teknik



(Ir. Agus Riyanto, M.T.)

Ketua
Jurusan Teknik Elektro



(Ir. Jatmiko, M.T.)

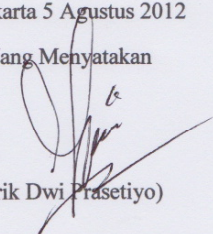
Pernyataan keaslian skripsi

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul
Pemodelan Animasi Teknik Gerakan Lempar Pada Olahraga Atletik
Menggunakan Software Blender

Yang dibuat untuk memenuhi syarat memperoleh derajat sarjana S1 pada jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan/atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Surakarta atau instansi manapun. Kecuali bagian yang sumber informasinya saya cantumkan sebagaimana mestinya.

Surakarta 5 Agustus 2012

Yang Menyatakan


(Erik Dwi Prasetyo)

MOTTO

فإن مع العسر يسرا

Sesungguhnya bersama kesusahan itu ada kemudahan.

(QS. Al-Insyroh : 6)

فبأي آلاء ربكماتكذبان

Maka nikmat Tuhanmu manakah yang kamu dustakan, selalu bersyukur atas segala nikmat yang Allah berikan.

(QS. Ar-Rahman : 13)

Jika Allah SWT bersama saya dan saya yakin akan pertolongan-Nya, siapa sih yang bisa mengalahkan saya?

Tugas kita bukanlah untuk berhasil. Tugas kita adalah untuk mencoba, karena didalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil

Kita tidak pernah tahu, apakah kita akan gagal atau berhasil. Hanya satu untuk mengetahui jawabannya, yaitu dengan mencoba.

Aku bukanlah seorang pengecut, karena setiap usaha yang terbuang merupakan langkah maju yang lain

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Ibu saya (Tarsiyem) yang selalu mendoakan saya tiap langkah hidup saya...terima kasih ibu...
2. Bapak saya (Sukirno) yang selalu bekerja keras untuk membiayai kuliah saya dan kehidupan kami sekeluarga sehari-hari...jasamu takkan bisa terbalaskan...
3. Kakak saya (Yudha Prasetya Bakti) yang selalu membantu saya dalam segala hal dan menjadi contoh yang baik bagi kehidupan saya.
4. Antik Setiyorina tersayang,,,yang selalu memberiku semangat, makasih banget yawh,,,,,you best forever,,,,,
5. Teman – teman kampus saya Teknik Elektro 2007 saya sangat senang bersahabat dengan kalian.
6. Teman – teman saya semua dan anak-anak personil band saya Atlanta yang selalu memberi motivasi dan semangat kepada saya.
7. Bapak dosen pembimbing saya yang telah mendorong saya untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini
8. Semua pihak yang telah memberikan dorongan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Almamater, terima kasih telah menjadi tempat belajar saya

KATA PENGANTAR

Assalamu ‘alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, karena dengan kuasa-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk melengkapi persyaratan akademis untuk menyelesaikan program Strata 1 dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Elektro, pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini banyak menerima bantuan dan bimbingan dari manapun. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Riyanto, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah memberi izin kepada penulis untuk membuat tugas akhir ini.
2. Bapak Muhammad Kusban, ST.MT. dan Dedi Ari Prasetya, ST. selaku pembimbing I dan Pembimbing II.
3. Bapak Ir. Jatmiko, M.T. selaku ketua jurusan Teknik Elektro.
4. Semua dosen pengajar yang telah memberikan bekal berupa ilmu pengetahuan kelistrikan.
5. Teman – teman kampus saya Teknik Elektro 2007, terima kasih atas bantuannya.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KONTRIBUSI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAKSI	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Telaah Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Mengapa Open Source?	7
2.2.2 Animasi 3D	8
2.2.3 Blender	10
2.2.3.1 Keunggulan Blender 3D	11

2.2.3.2 Tampilan Blender	12
2.2.3.3 Manipulasi Objek	13
2.2.4 Tolak peluru.....	13
2.2.5 Lempar lembing.....	15
2.2.5.1 Cara memegang lembing.....	16
2.2.5.2 Cara membawa lembing.....	16
2.2.5.3 Awalan.....	16
2.2.5.4 Gerakan melempar.....	17
2.2.5.5 Sikap badan setelah melempar.....	17
2.2.6 Lempar cakram.....	17
2.2.6.1 Cara memegang cakram.....	18
2.2.6.2 Mengayunkan cakram.....	18
2.2.6.3 Gerakan melempar cakram.....	18

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian	21
3.2 Peralatan Utama dan Pendukung	21
3.3 Alur Penelitian	22
3.4 Perancangan Sistem	23
3.4.1 Alir Program gerakan lempar pada olahraga atletik	23
3.4.2 Gambar peraga gerakan lempar pada atletik secara 3D.....	24
3.4.3 Perancangan animasi menggunakan blender.....	25
3.4.3.1 Merancang menu awal.....	25
3.4.3.2 Perancangan Objek Manusia.....	33
3.4.3.3 Perancangan Isi Tampilan.....	35
3.4.3.4 Perancangan objek lapangan.....	39

BAB IV. PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN SISTEM

4.1 Hasil Perancangan	41
4.2 Analisa	50

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan	52
----------------------	----

5.2 Saran	52
-----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Tabel <i>logika scene</i> pembuka	27
Tabel 3.2.	Tabel <i>logika</i> menu utama	29
Tabel 3.3.	Tabel <i>logika</i> tutorial gerakan.....	30
Tabel 3.4.	Tabel <i>logika</i> menu lapangan.....	32
Tabel 3.5.	Tabel <i>logika</i> objek manusia	35
Tabel 3.6.	Tabel logika kembali ke menu utama.....	36
Tabel 3.7.	Tabel logika gerakan tutorial.....	37
Tabel 3.8.	Tabel logika gerakan animasi gerakan keseluruhan.....	38
Tabel 4.11.	Data hasil <i>quesioner</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	2D dan 3D	9
Gambar 2.2.	<i>Vertex</i> , <i>Edge</i> , dan <i>Face</i>	9
Gambar 2.3.	Layar pada Blender 2.56 beta	12
Gambar 3.1.	Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 3.2.	Diagram Alir Program	23
Gambar 3.3.	Gerakan lempar lembing keseluruhan.....	24
Gambar 3.4.	Gerakan tolak peluru keseluruhan.....	24
Gambar 3.5.	Gerakan lempar cakram keseluruhan.....	25
Gambar 3.6.	Tampilan <i>scene</i> pembuka.....	25
Gambar 3.7.	Tampilan scene menu pilihan gerak.....	26
Gambar 3.8.	Tampilan scene menu lapangan.....	26
Gambar 3.9.	Pengaturan <i>logika scene</i> pembuka.....	27
Gambar 3.10.	<i>Script</i> untuk menampilkan <i>mouse</i>	28
Gambar 3.11.	Pengaturan <i>logika</i> menu utama.....	28
Gambar 3.12.	Pengaturan <i>logika</i> tutorial gerakan.....	30
Gambar 3.13.	Pengaturan <i>logika untuk menu</i> lapangan.....	31
Gambar 3.14.	Perancangan objek manusia.....	33
Gambar 3.15.	Perancangan pakaian objek manusia.....	34
Gambar 3.16.	Pengaturan <i>logika</i> objek manusia.....	35
Gambar 3.17.	Pengaturan <i>logika</i> kembali ke menu utama.....	36
Gambar 3.18.	Pengaturan <i>logika</i> gerakan tutorial.....	36
Gambar 3.19.	Pengaturan <i>logika</i> animasi gerakan keseluruhan.....	37
Gambar 3.20.	Tekstur tampilan info gerakan.....	38
Gambar 3.21.	Tekstur lapangan lempar cakram.....	39
Gambar 3.22.	Tekstur lapangan lempar lembing.....	40
Gambar 3.23.	Tekstur lapangan tolak peluru.....	40
Gambar 4.1.	Objek manusia	42
Gambar 4.2.	Tekstur lapangan lempar cakram.....	42
Gambar 4.3.	Tekstur lapangan lempar lembing.....	43
Gambar 4.4.	Tekstur lapangan tolak peluru.....	43

Gambar 4.5.	Objek camera dan isi tampilan pada tutorial.....	44
Gambar 4.6.	Objek camera dan isi tampilan pada animasi.....	44
Gambar 4.7.	<i>screenshot</i> tampilan pembuka.....	47
Gambar 4.8.	<i>screenshot</i> tampilan menu utama.....	48
Gambar 4.9.	<i>screenshot</i> tampilan menu lapangan.....	48
Gambar 4.10.	salah satu <i>screenshot</i> tampilan tutorial gerakan.....	49
Gambar 4.11.	salah satu <i>screenshot</i> tampilan gerakan keseluruhan.....	49
Gambar 4.12.	Grafik hasil uji	50

ABSTRAK

Atletik adalah merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada proses pembelajaran pendidikan jasmani. Gerak yang terdapat pada atletik juga terdapat pada cabang olahraga lainnya. Oleh karena itu atletik juga dikatakan sebagai induk dari semua cabang olahraga. Dalam atletik diajarkan gerak dasar yang dapat diaplikasikan kepada cabang olahraga lainnya.

Berdasarkan suatu penelitian dengan pembuatan tutorial pembelajaran gerakan-gerakan atletik dengan menggunakan objek 3D akan lebih menarik dan mudah dimengerti daripada objek yang hanya 2D. Blender adalah software pengolah objek 3D yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi ini.

Pedoman yang dipakai dalam pembuatan aplikasi ini adalah tutorial gerakan lempar pada olahraga atletik. Perancangan aplikasi ini akan dilakukan secara bertahap mulai dari pembuatan objek 3D, penggunaan animasi setiap objek, pemberian logika, dan yang terakhir pembuatan scene untuk setiap tutorial dan gerakannya. Selain Blender, perancangan aplikasi ini juga membutuhkan software pendukung untuk editing gambar dan suara. Aplikasi ini menyediakan informasi bagi pengguna untuk dapat mengetahui gerakan-gerakan lempar pada olahraga atletik dengan melihat gerakan secara 3D disertai panduan gerak dan teks dalam bentuk tulisan maupun suara.

Diharapkan aplikasi ini dapat membantu masyarakat dan siswa-siswa dalam mengetahui sekaligus mempelajari gerakan-gerakan lempar pada olahraga atletik, dan pada aplikasi ini berguna sebagai pendorong motivasi agar kita giat berolahraga.

Kata kunci : *gerakan atletik, Blender, 3D, Animasi, Keterampilan Dasar Atletik*